

⑫ 公開特許公報(A) 平1-251940

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)10月6日

H 04 M 1/00
1/27S-8949-5K
6914-5K

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 電話機

⑯ 特 願 昭63-76364

⑰ 出 願 昭63(1988)3月31日

⑱ 発 明 者	柳 治 幸	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑱ 発 明 者	岸 野 齊	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑱ 発 明 者	遠 山 上	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑱ 発 明 者	三 品 伸 也	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑱ 発 明 者	明 星 俊 彦	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 出 願 人	キャノン株式会社	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
⑲ 代 理 人	弁理士 谷 義 一		

明 細 書

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は音声認識を利用した電話機に関するものである。

1. 発明の名称

電 話 機

〔従来の技術〕

従来より、ハンズフリー通話(スピーカホン)とオートダイヤル(ワンタッチダイヤル等)機能を有する電話機が市販されており、通話中はハンズフリーで会話が可能で、キーを押すことにより登録した数値情報に従ってワンタッチでダイヤル出力が可能である。

2. 特許請求の範囲

1) 音声入力手段と、

該音声入力手段の出力信号を音声認識する音声認識手段と、

該音声認識手段の認識結果に基づいて発呼または着呼動作を行なう制御手段とを具えたことを特徴とする電話機。

2) 前記制御手段は音声入力に対する動作、応答、指示をする音声合成手段と、該音声合成手段の出力信号を出力する音声出力手段とを有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電話機。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記従来例では、ハンズフリー通話を行なうため、かつ数値情報(電話番号)を登録するためには電話機本体のキーを押す必要があり、上肢不自由者、盲人などには使用が困難であり、本来のハンズフリー通話とは言えない部分があった。

さらに、登録する数値情報（電話番号）が増加するとキーの数、各キーに対応するラベル数が増加し、装置全体が大型化し、操作が煩雑になる欠点があった。

また、従来、テンキーを設け、2桁または3桁のコードを入力し、オートダイヤルする装置も考案されているが、この装置では各コードと相手方の対比表を用意する必要があり、決して満足できるものではなかった。

本発明の目的は以上のような問題を解消した電話機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

本発明は音声入力手段と、音声入力手段の出力信号を音声認識する音声認識手段と、音声認識手段の認識結果に基づいて発呼または着呼動作を行なう制御手段とを具える。

【作用】

本発明によればオペレータが音声を発するだけ

る。

各部の詳細について述べる。

音声入出力手段1はマイク、スピーカ、アンプなどから構成されており、会話中のオペレータの音声はマイクで取り込まれ、アンプで増幅され、電話機回路9に入力される。また、電話機回路9から出力された相手側の音声信号はアンプで増幅され、スピーカから出力される。さらに、オペレータの音声はマイクで取り込まれ、アンプで増幅された後、音声認識手段2で認識される。また、入出力ポート4を通してマイクロプロセッサ5から出力されたコード情報に基づいて音声合成手段3によって合成された音声情報は音声入出力手段1においてアンプで増幅され、スピーカから出力される。

音声認識手段2のブロック図を第2図に示す。

マイクで受けた音声波形から特徴となる情報（特徴パラメータ）を抽出し、それと予めメモリに格納しておいた標準音声の特徴パラメータ（辞書）とを比較し、どの音声に最も近いかを調べる

で、その他の操作なしで、発呼、着呼、数値情報の登録および出力が可能であり、前記操作に対して音声による応答、指示が可能である。

【実施例】

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

第1図～第5図に本発明の一実施例を示す。

第1図はブロック図である。

第1図において、加入者回線9-aに電話機回路（スピーチネットワーク・トーンリンガー等）9が接続され、さらに電話機回路9にダイヤラー8が接続される。1は音声入出力手段で、電話機回路9、音声認識手段2および音声合成手段3と接続されている。さらに、音声認識手段2、音声合成手段3およびダイヤラー8は入出力ポート4を通してマイクロプロセッサ5と結ばれている。また、マイクロプロセッサ5にはデータ格納用のRAM7およびマイクロプロセッサ5の処理シーケンスを司るプログラム格納用のROM6が接続されている。

（マッチング）如く構成されている。具体的には、第2図において、マイクより入力され、アンプで増幅された音声信号はフィルタ部10で高域強調され、複数の周波数帯域に分解され、バンドパスフィルタで周波数分析が行なわれ、ついでA/D変換部11で各周波数帯域成分ごとにサンプリングが行なわれ、アナログ・デジタル変換、対数変換が行なわれる。

A/D変換部11からの信号は処理部12でDP（ダイナミック・プログラミング）法などの認識処理方法により認識される。メモリ15の中には予め音声情報が登録されており、前記認識において該メモリ15中に登録された音声情報と一致するものがあれば、制御部13は登録されているアドレスをコード化して出力部14にその特定のコードを出力する。

音声合成手段3は、音声合成回路とメモリから構成されている。メモリ中には、例えば「名前を入力して下さい」、「再ダイヤルしますか」などの所定の音声情報、あるいは「あ」「い」「う」

「え」「お」などの50音、「1」「2」「3」「10」「100」などの数字、「A」「B」「C」などのアルファベットなどの単音、あるいは使用頻度の高い単語、熟語などの音声情報が登録されており、入出力ポート4を通してマイクロプロセッサ5が出力するコード情報に従って、該メモリ中から音声情報を取り出し、音声合成回路において所定の音声情報に合成し、出力する。

ダイヤラー8は電話機回路9および入出力ポート4に接続されている。マイクロプロセッサ5より、ROM6あるいはRAM7に登録された数値情報あるいは音声認識手段2により認識された数値情報に応じたコード情報を入出力ポート4を通してダイヤラー8に出力することにより、ダイヤラー8から相手電話番号に対応するダイヤル信号が電話機回路9を介して加入者回線9-aに出力される。

上記構成の装置の作用について説明する。

第3図～第5図にそのフローチャートを示す。本装置はフローチャートに示す如く、音声による発呼、着呼、数値情報登録および出力の3つの機

能を終了する。さらに、ステップS109において通話が終了した場合、「終了」と音声で入力するか、相手側から回線が切られた場合、発呼機能を終了する。

第4図に着呼機能のフローチャートを示す。着呼の場合、まずステップS101において、従来の電話機と同様、電話機回路9内のトーンリンガーにより呼び出しを行なう。前記呼び出しに対して、ステップS102でオペレータの「もしもし」などの所定の音声情報を入力することにより、ステップS103で通話状態になる。ステップS102において応答が無い場合は、従来の電話機と同様に、ステップS101において呼び出しを行なう。さらに、ステップS104において通話が終了した場合、「終了」と音声で入力するか、相手側から回線が切られた場合、着呼機能を終了する。

第5図に数値情報登録機能のフローチャートを示す。オペレータが本装置に「登録」などの所定の音声入力を入力することにより数値情報登録機能が働く。まずステップS110において、本装置が

能からなる。

第3図に発呼機能のフローチャートを示す。オペレータが本装置に「発信」などの所定の音声情報を入力することにより、発呼機能が働く。まずステップS105において本装置が「名前か電話番号を入力して下さい」と音声で指示し、オペレータが予め登録しておいた名前あるいは電話番号を音声で入力する。入力された音声は音声認識手段によって認識され、コード情報として出力され、該コードに応じてステップS106で加入者回線9-aに相手の電話番号に対応するダイヤル信号が出力される。この時、発呼された相手の名前あるいは電話番号が本装置より音声で応答される。次にステップS107において、相手側が応答すればステップS108においてハンズフリーの通話状態になる。相手側の応答がない場合あるいは話中の場合、ステップS113において、本装置から「再ダイヤルしますか」と音声による指示があり、音声で「する」と答えればステップS106に戻り、再ダイヤルを行なう。音声で「しない」と答えれば発呼機能を終

了する。次にステップS109において通話が終了した場合、「終了」と音声で入力するか、相手側から回線が切られた場合、発呼機能を終了する。次にステップS111において、本装置が「電話番号を入力して下さい」と音声で指示し、オペレータが音声で電話番号を入力する。次にステップS112において、本装置が音声で「終了しますか」と指示、音声で「しない」と答えればステップS110へ戻り、再び登録を行なう。音声で「する」と答えれば、数値情報登録機能を終了する。なお、登録した数値情報の訂正、消去なども上記登録と同様に音声により行なうことが可能である。

(第2実施例)

前記実施例においては、音声認識手段2および音声合成手段3に専用のメモリを有したが、マイクロプロセッサ5に接続されているROM6、RAM7で兼ねることも可能である。

(第3実施例)

前記実施例においては、音声認識手段2の認識結果はいったんマイクロプロセッサ5に送られたが、音声認識手段2から直接ダイヤラー8に送る

構成にすることも可能である。

(第4実施例)

ワイヤレスマイク、スピーカまたはイヤホーンを組み合わせることにより、より追跡による操作および雑音対策、小声での会話が可能になる。

[発明の効果]

本発明により、以下の効果がある。

1. オペレータが音声を発するだけで、その他の操作なしで発呼、着呼、微細情報の登録が可能である。
2. 前記操作に対して、音声による応答、指示が可能である。
3. ハンズフリーとなるので、上肢不自由者、盲人などでも問題なく使用できる。
4. 機械を感じさせない自然な操作で使うことが可能である。
5. 他の作業を行ないながら電話の発呼、着呼が可能である。
6. キーの数、各キーに対応するラベル数を少な

- 13…制御部、
- 14…出力部、
- 15…メモリ。

くすることが可能であるので、電話機を小型化、外形デザインの設計自由度増が可能である。

7. キーを押す手間がなく操作が簡単である。

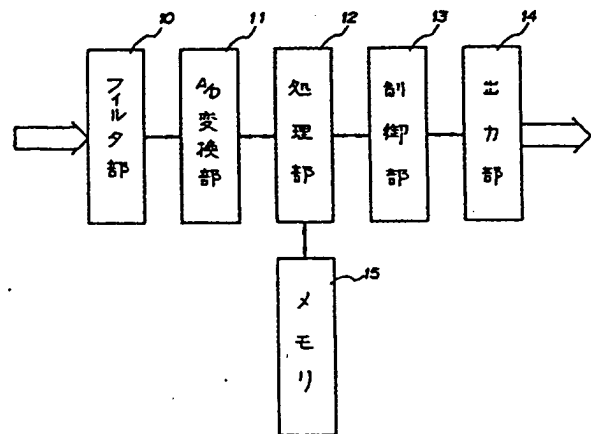
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例のブロック図、

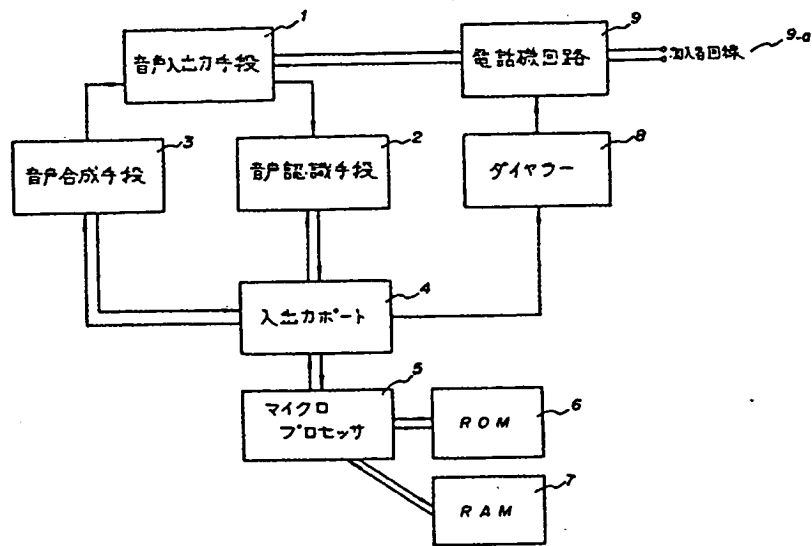
第2図は音声認識手段のブロック図、

第3図～第5図はフローチャートである。

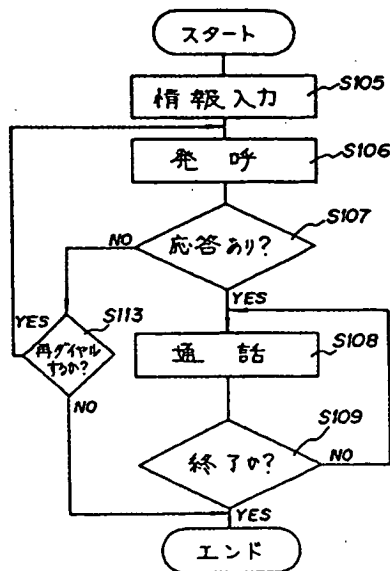
- 1…音声入出力手段、
- 2…音声認識手段、
- 3…音声合成手段、
- 4…入出力ポート、
- 5…マイクロプロセッサ、
- 6…ROM、
- 7…RAM、
- 8…ダイヤラー、
- 9…電話機回路、
- 10…フィルタ部、
- 11…A/D変換部、
- 12…処理部、



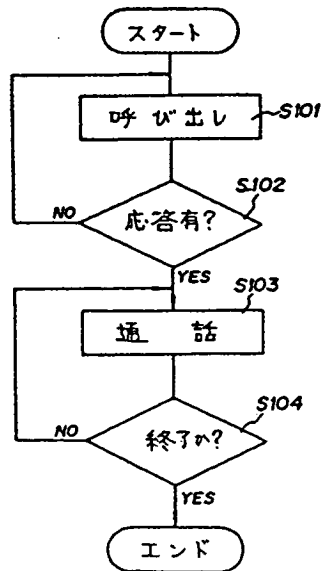
第2図



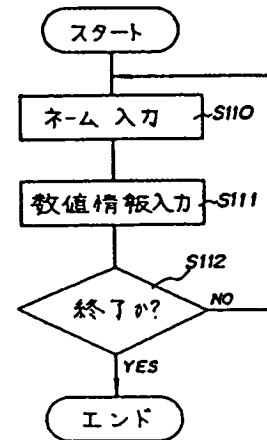
第1図



第3図



第4図



第5図